Chthonius tetrachelatus *P.* (*Pseudoscorpions*) *et ses formes immatures* (1re note)

Par Max Vachon.

Il est actuellement difficile de déterminer les espèces du genre *Chthonius* et cela pour deux raisons : 1° la plupart des diagnoses sont très courtes (une 10e de lignes) donc incomplètes ; 2° les caractères mentionnés, pour la plupart, n'ont pas la valeur taxonomique qu'on leur attribue. Il importe donc, d'une part, de préciser et de compléter les diagnoses des espèces connues et en premier lieu celles des espèces courantes et d'autre part de mettre en relief les caractères morphologiques dont la valeur taxonomique est certaine. Il y a là un travail de longue haleine, indispensable si l'on ne veut pas que la systématique de ce genre devienne bientôt impraticable.

Chthonius tetrachelatus P. est une espèce très courante, lapidicole surtout, parfois arboricole. Elle a été décrite de manière assez satisfaisante par J. Hadzi [1]. J'ai examiné dans le détail près de 100 exemplaires provenant de diverses stations dont voici la liste :

France : Côte-d'Or, Francheville ; Haute-Saône : Conflans ; Aveyron : Saint-Martin-de-Lenne (L. Fage leg.) ; Pyrénées-Orientales : Banyuls-sur-Mer (L. Fage leg.). — Irlande : C. Kerry (H. W. Kew leg. et dét.). — Italie : Gênes (Coll. Muséum). — Grèce : Macédoine (P. Rémy leg., M. Beier dét.). — Portugal : Leça do Bailao, Joane, San Pedro da Cova (A. de B. Machado leg.). — Grandes Canaries : Tafira (P. Lesne leg.). — Madère (Ch. Alluaud leg.). — Algérie : Alger, Maison Carrée, Djebel Mahadid (Coll. Muséum). — Egypte : Ramlé (E. Simon dét.). — Amérique : New-Haven (J. C. Chamberlin leg. et dét. sous le nom de *Chthonius longipalpus* Banks).

A la suite de ces observations et surtout de celles des spécimens immatures, j'ai jugé nécessaire de compléter encore la diagnose fournie par mon collègue yougoslave et d'y adjoindre celles des larves. Pour terminer enfin ce travail, j'envisagerai suivant quels processus la morphologie de cette espèce se modifie au cours du

1. *Bulletin International de l'Académie yougoslave des Sciences*, Livre 27 — 1933. Résumé en allemand — N° 12 : Beitrag zur Kenntnis der Pseudoscorpionen fauna des Küstenlandes — Une mise en page défectueuse a interposé dans le cours de la diagnose de *Cthhonius tetrachelatus* (p. 180 et les 12 premières lignes de la page 182), la diagnose de *Microchthonius Karamani* n. sp.

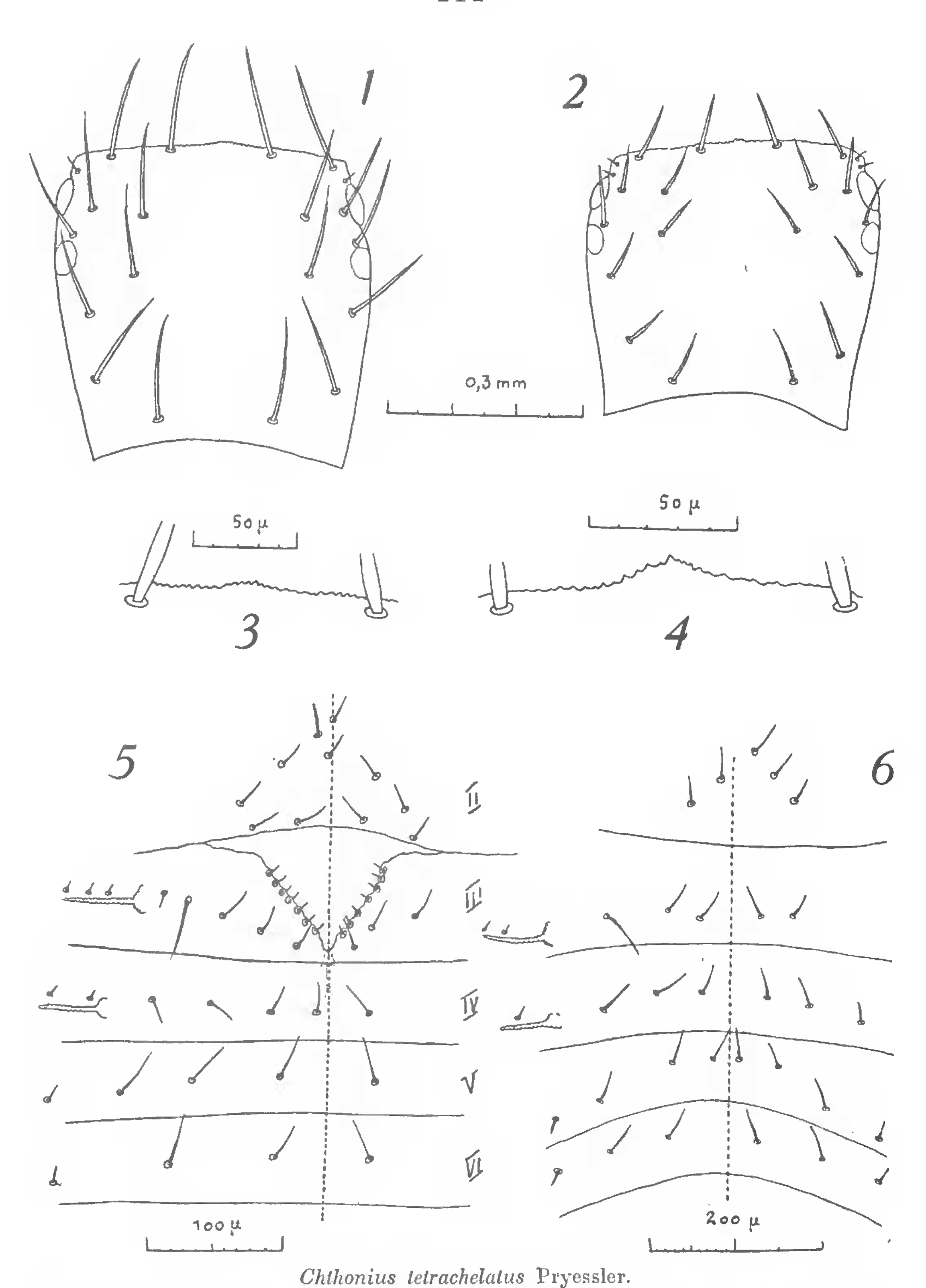
développement post-embryonnaire et les ressources que peuvent en tirer le morphologiste et le systématicien.

Description de l'adulte.

Le céphalothorax, rarement carré, est presque toujours plus long que large. Il porte quatre yeux dont les antérieurs surtout ont une lentille bien distincte. L'œil antérieur est éloigné du bord antérieur du céphalothorax d'environ son diamètre. L'œil postérieur est moins distinct que l'antérieur et souvent a l'aspect d'une tache blanchâtre. Le bord antérieur du céphalothorax est très souvent droit (fig. 2, 3) mais parfois, entre les soies médiales, il est assez (fig. 4) ou légèrement proéminent (fig. 1) sans qu'il y ait cependant d'épistome distinctement formé. Le céphalothorax porte toujours 18 grosses soies dont la répartition est indiquée dans les figures 1 et 2 et dont la formule est : 4-2-18. Une seule fois, chez un exemplaire américain, j'ai constaté la présence, au bord postérieur du céphalothorax, d'une mésochète latérale, ce qui porterait à trois le nombre des soies postérieures. Cette variation a été signalée par J. Hadzi, chez un exemplaire de Petrovarodin, fig. 8 *a*. Les macrochètes ont sensiblement la même longueur, 90 μ, chez les spécimens côte-d'oriens ; les soies oculaires sont un peu plus courtes, 70 μ. Les spécimens récoltés à Tlemcen (Algérie) offrent une particularité intéressante : les soies céphalothoraciques aussi bien que les soies tergales et sternales sont particulièrement longues, près de 160 μ (fig. 1). Devant les yeux antérieurs, il y a très souvent de chaque côté deux microchètes d'environ 20 μ. Ce n'est que très rarement que nous avons trouvé une seule microchète (spécimens anglais, de Tlemcen, de Madère, du Djebel Mahadid) ou pas du tout (Banyuls-sur-Mer). En général il y a le même nombre de microchètes à gauche et à droite du céphalothorax. Cependant, il est possible, bien que cela soit plu. rare, de trouver, par exemple, 1 microchète d'un côté et deux de l'autres

La formule tergale est toujours : 4-4-4-4-6-6-6-6-6. La chaetotaxie des premiers sternites est un peu variable. On trouve, en effet, de 10 à 12 soies sur l'opercule ♂ ou ♀. Au sternite suivant, post-génital, il y a toujours chez le ♂ comme chez la ♀, 10 soies entre les deux stigmates dont une petite devant l'ouverture de ces derniers, (fig. 5) ; de plus, on remarque la présence de 3 microchètes le long de chaque stigmate. Chez le ♂, la plaque génitale postérieure est échancrée en forme de V et les lèvres de cette échancrure portent 7, 8 ou 9 soies. Le sternite 4 porte en tout 10 ou 11 soies dont 1 ou 2, très courtes, le long de chacun des stigmates (Hadzi, p. 180, parle cependant de 14 soies). Le sternite 5 a toujours 8 soies dont deux, très courtes, latérales. A partir du sternite 6 on compte 6 soies en tout par sternite : les latérales augmentent rapidement de taille. Au sternite 9, on remarque toujours l'allongement des soies médiales de chaque demi-sternite.

Les chélicères offrent peu de variation tant dans leur chaetotaxie que dans leur dentition. Le ♂ et la ♀ ont un tubercule fileur bien développé au doigt mobile (fig. 7) et dans la moitié distale de ce doigt il n'y a aucune dent isolée. La main de la chélicère possède toujours 6 macrochètes, la subbasale et la distale nettement plus longues que les autres. Il y a média-



Chthonius tetrachelatus Pryessler.

Fig. 1. — Céphalothorax d'une ♀ de Tlemcen (Algérie), à longues soies. — Fig. 2 : céphalothorax d'un ♂ de Côte-d'Or (France) à soies normales. — Fig. 3 : bord antérieur du céphalothorax, entre les deux soies médiales, chez un ♂ de Côte-d'Or — Fig. 4 : même région chez un ♂ d'Algérie (Maison Carrée). — Fig. 5 : région antérieure de l'abdomen d'un ♂ de Côte-d'Or ; seule, la moitié gauche de la figure est complète : les épaississements génitaux n'ont pas été représentés et l'axe du corps est indiqué par une ligne en pointillé long. — Fig. 6 : même région de l'abdomen d'une tritonymphe de Côte-d'Or ; les chiffres en romain désignent les sternites.

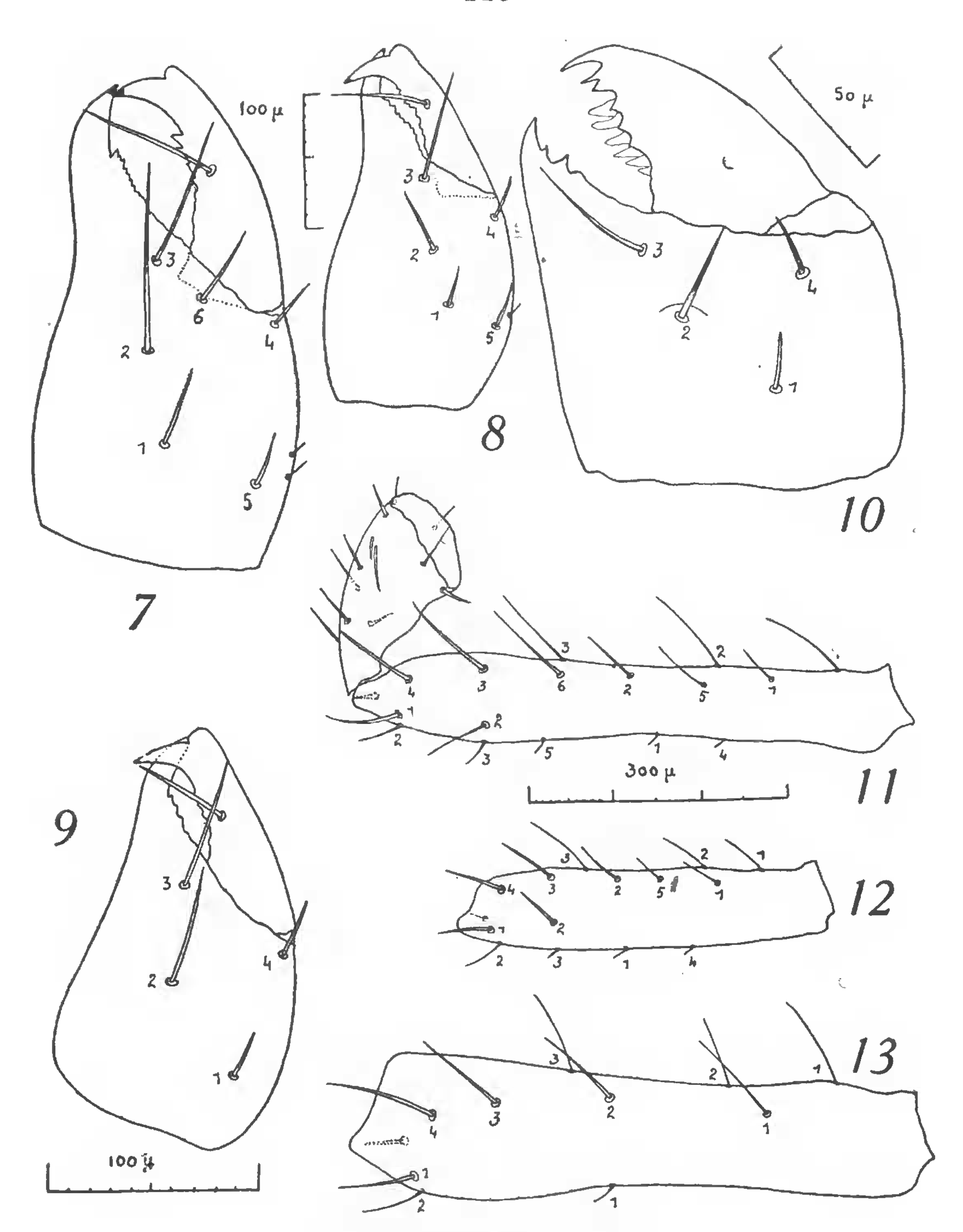
lement et ventralement 2 microchètes, rarement 1 (spécimens anglais, de Madère et du Djebel Mahadid).

Le fémur des pattes-mâchoires est légèrement dilaté distalement, le rapport de ses dimensions varie avec les exemplaires, les stations et parfois même sur un même exemplaire : cela d'ailleurs est possible, ce rapport dépassant 5 (de 5,5 à 7). La formule chaetotaxique est constante : 3-6-2-5-1. Les soies médiales sont minces et souvent courbes ; les soies antéro-dorsales sont plus fines que les autres, épaisses et rigides. Hadzi, p. 182, signale une exception à cette formule pour le fémur d'une seule patte chez un exemplaire de la collection Schmidt où il y a 7 soies antéro-dorsales au lieu de six.

Le tibia de la patte-mâchoire, fig. 11, est 1,8 à 2 fois plus long que large et porte toujours 10 soies.

La pince est l'article qui, dans ses contours, offre le plus de variations (fig. 14 à 17). Chez certains exemplaires, les portugais par exemple, la main est nettement déprimée à la base des doigts, la bosse caractéristique des *Ephippiochthonius* est bien visible. Mais d'autres spécimens indiquent bien des intermédiaires entre cette forme à main nettement bosselée et une forme à main à peine déprimée, presque régulière en ses contours (fig. 16 se rapportant à un exemplaire de Madère). Le rapport des dimensions de la main varie de 1,8 à 2,3. C'est chez les ♂ qu'il est le plus élevé : la main étant en général plus mince que chez la ♀. (fig. 14 et 15) Le nombre des soies de la main (fig. 14) est constant, il y en a toujours 12 réparties en 3 zones : 3 dans la zone basale, 5 dans la zone intermédiaire et les 4 autres dans la région distale de la main. Si ce nombre est constant, la position des soies par contre offre quelques variations (fig. 14 à 17)). Il importe cependant de remarquer que, chez tous les exemplaires d'un même lot ou d'une même station, la position des soies est identique. Il y a là des caractères évolutifs en voie de stabilisation : il est encore imprudent, à mon avis, de leur donner une importance pratique et de les considérer comme le point de départ de races locales.

Les doigts sont de 1,25 à 1,45 fois aussi longs que la main. Ils sont presque droits et les trichobothries qu'ils portent : 4 au doigt mobile et 6 au doigt fixe, ont une position presque constante, (fig. 14) *ist* cependant est ou peu ou assez distal de *esb*. Le doigt fixe est orné de 18 à 23 dents, nettement séparées, triangulaires, à pentes égales et qui, à la base du doigt, deviennent tronquées. La dent terminale est déjetée latéralement et peut être considérée comme une petite dent accessoire, elle est bien visible et pointue, souvent teintée de noir chez les exemplaires en bon état de conservation (fig. 18). Il y a souvent sur la face interne de ce doigt, et distalement à la base de la grosse soie distale, un épaississement de chitine qui, lorsqu'on regarde le doigt de profil prend l'aspect d'une petite dent. Il est fort difficile cependant de déceler ce monticule sur les doigts dont l'orientation est défectueuse : c'est pourquoi nous ne pouvons affirmer sa présence constante chez tous les spécimens étudiés bien que nous ayions, réussi à l'observer souvent (voir fig. 8 *c* de J. Hadzi). Le doigt mobile est orné de 5 à 9 dents triangulaires, espacées et distinctes. La moitié basale de ce doigt est, en général, privée de dents distinctes ; tout au plus y remarque-t-on quelques légers tubercules chitineux. Il n'y a cependant, en aucun cas, apparence de lamelle dentaire ondulée. L'ensemble articu-



Chthonius tetrachelatus Pryessler.

Fig. 7 : chélicère droite d'un ♂ d'Algérie (Maison Carrée), vue latérale externe. — Fig. 8 : au même grossissement, la chélicère droite d'une tritonymphe de la même station. — Fig. 9 : chélicère d'une deutonymphe de la même station. — Fig. 10 : chélicère d'une protonymphe de la même station. — Fig. 11 : fémur et tibia de la patte-mâchoire gauche d'une ♂ de France (Côte-d'Or), vue dorsale. — Fig. 12 (même grossissement) : fémur d'une tritonymphe de la même station. — Fig. 13 : fémur d'une deutonymphe de la même station. Les soies des chélicères et du fémur ont été numérotés dans l'ordre de leur apparition et, pour le fémur, les soies ont été numérotées séries par séries.

laire à la base des doigts est toujours bien défini : cavité d'articulation renforcée à la base du doigt fixe, apodème et languette apodématique bien nets au doigt mobile (fig. 19, 20).

La répartition des soies coxales n'offre rien de particulièrement intéressant. Il y a toujours 3 macrochètes sur le corps de chaque maxille, plus 2 longues soies à l'extrémité des processus. Le coxa 1 porte 3 macrochètes et, distalement et médialement, toujours 3 microchètes (fig. 27). Le coxa 2 est orné de 4 grosses soies et porte médialement de 8 à 14 épines (HADZI dit même 5 à 14). Le coxa 3 possède toujours 5 macrochètes et de 2 à 6 épines. Le dernier coxa porte 6 grosses soies.

Le tubercule intercoxal est toujours orné de deux soies.

Les pattes marcheuses sont relativement trapues. Le fémur IV (fig. 24) est de 2 à 2,3 fois aussi long que large et sa largeur est toujours plus grande que la longueur du basitarse. Le préfémur porte 3 soies, le téloférmur 7 dont 3 dorsales, 2 grandes et une petite, à environ à égale distance les unes des autres. Le tibia est toujours plus court que le télotarse : il porte 10 soies : nous n'avons relevé qu'une seule exception à ce nombre à l'une seulement de la patte IV d'un exemplaire portugais (station : Joane) où nous avons trouvé 11 soies. La position des soies est peu variable. Le basitarse, plus court que la largeur du fémur montre 9 soies, les 3 distales étant sensiblement au même niveau (fig. 24). Le télotarse est relativement court puisqu'il est toujours moins de deux fois la largeur du fémur. Les griffes sont minces et aussi larges que le télotarse pris à sa base.

Dimensions : ♂ de France, Côte-d'Or : corps : 1,7 ; patte-mâchoire : fémur : 0,6-0,1 mm. ; tibia : 0,23-0,11 mm.; main: 0,36-0,18 mm; doigts : 0,48 mm. Patte IV : fémur : 0,53-0,26 mm. ; tibia : 0,34 mm. ; basitarse : 0,20 mm. ; télotarse : 0,38 mm. Nous avons, selon les stations, trouvé de sensibles variations dans la taille des spécimens et la longueur des appendices. Le corps du ♂ va de 1,1 à 1,7 mm. ; le fémur des pattes-mâchoires de 0,5 à 0,7 mm. ; la main de 0,3 à 0,4 mm. ; les doigts de 0,4 à 0,5 mm.

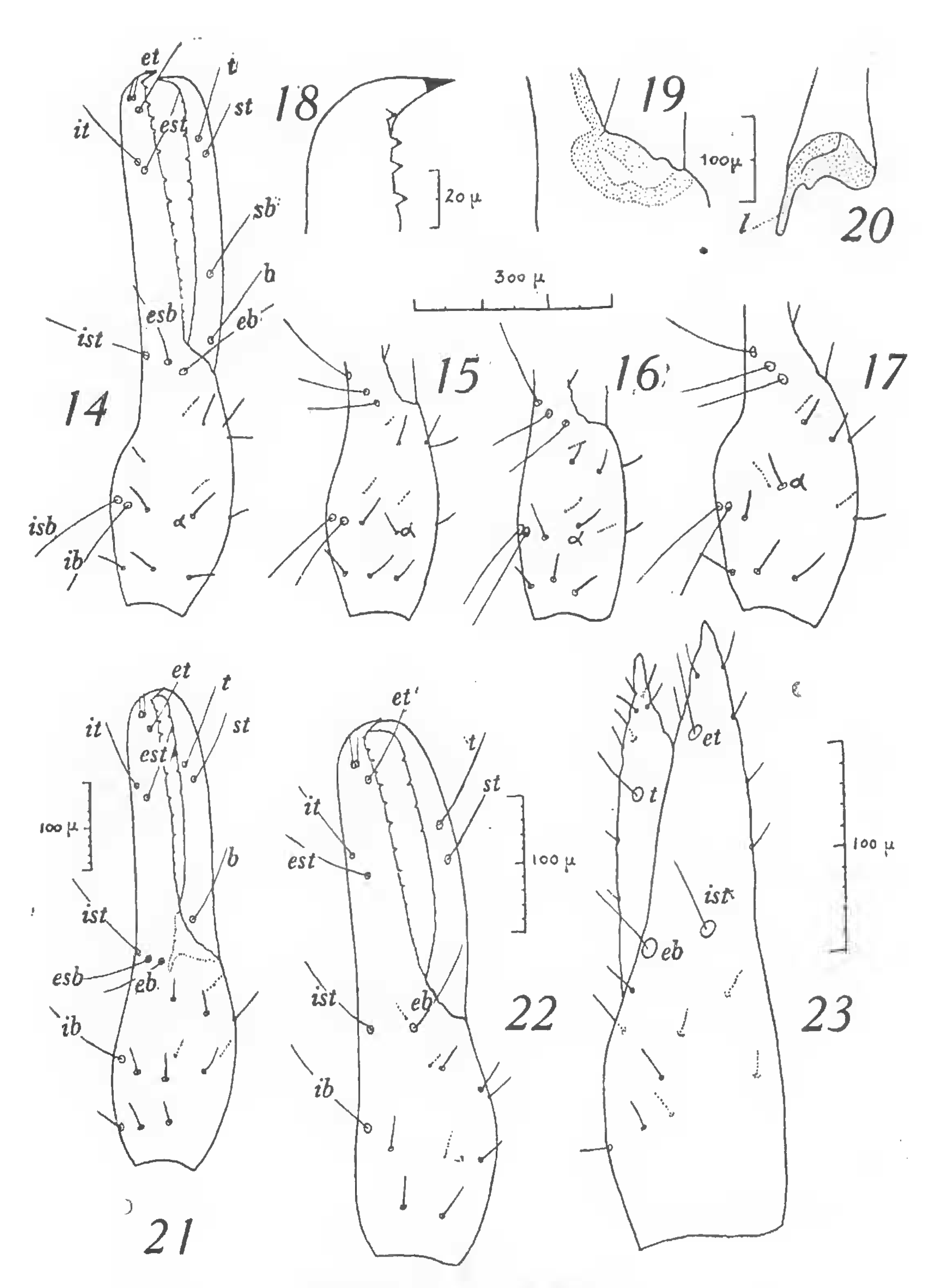
Dimensions : ♀, de France, Côte-d'Or : corps : 2 mm. ; patte-mâchoire : fémur : 0,66-0,12 mm. ; tibia : 0,24-0,14 mm. ; main : 0,38-0,20 mm. ; doigts : 0,48 mm. Patte IV : fémur : 0,57-0,24 mm. ; tibia : 0,35 mm. ; basitarse : 0,20 mm. ; télotarse : 0,38 mm. Ces dimensions peuvent varier suivant les stations et même en une même station. Le corps de la ♀ peut aller, par exemple, de 1,6 mm. à 2,4 mm. et des variations de 0,1 à 0,2 mm. sont possibles dans la longueur d'un même article.

DESCRIPTION DE LA TRITONYMPHE.

Les exemplaires étudiés viennent tous du département de la Côte-d'Or.

Le céphalothorax rappelle celui de l'adulte : la seule différence réside en la présence d'une seule microchète devant les yeux antérieurs alors qu'il en existe toujours deux chez les adultes de la même station. Le nombre des macrochètes ainsi que leur position sont ceux relevés chez l'adulte : la formule est donc encore : 4-2-18.

Je n'ai constaté aucune différence entre la chaetotaxie tergale de la tritonymphe et celle de l'adulte. Les premiers sternites, par contre, sont moins fournis en soie chez la tritonymphe que chez l'adulte. Il y a, en effet, seulement 5 soies sur le sternite 2 (opercule génital) au lieu de 10 ou 12



Chthonius tetrachelatus Preyssler.

Fig. 14 : pince d'une ♀ de France, Côte-d'Or, vue latérale. — Fig. 15 : pince d'un ♂ de la même station.— Fig. 16 : main d'un ♂ de Madère.— Fig. 17 : main d'une ♀ de Leça do Bailao, Portugal. Toutes ces figures sont au même grossissement.— Fig. 18 : extrémité du doigt fixe de la pince d'un ♂ de France, Côte-d'Or, vu latéralement : les soies ont été omises. — Fig. 19 : base du doigt fixe d'un exemplaire de Joane, Portugal : les épaississements chitineux sont en pointillé. — Fig. 20 (au même grossissement) : base du doigt mobile sorti de sa cavité d'articulation ; *l* : languette apodématique.—Fig. 21, 22 et 23 : pince d'une tritonymphe, d'une deutonymphe et d'une protonymphe de Côte-d'Or, France ; dans les figures (sauf la figure 23) seules les soies de la main ont été représentées. Les abréviations, usuelles, désignent les trichobothries.

chez l'adulte. Le sternite 3, post-génital, n'a que 10 soies au total dont 2 petites le long de chacun des deux stigmates. Au sternite 4, on compte 6 soies plus 2 à 3 petites: une ou deux le long de chaque stigmate, soit au total 8-9 soies contre 10 ou 11 chez l'adulte. Au sternite 5, on retrouve 8 soies c'est-à-dire autant que chez l'adulte (fig. 6), puis aux sternites suivants.

Les chélicères n'offrent avec celles de l'adulte que des différences d'ordre chaetotaxique (fig. 8), c'est-à-dire 5 grandes soies sur la main (au lieu de 6 chez l'adulte) et 1 microchète ventrale au lieu de 2 chez l'adulte.

Les pattes-mâchoires sont plus trapues que chez l'adulte : les rapports des dimensions le montrent. Le fémur n'est que 4 à 4,5 fois aussi long que large et sa chaetotaxie répond à la formule : 3-5-2-4-1 (fig. 12). Les soies médiales sont donc restées identiques à celles de l'adulte ainsi que les soies postéro-dorsales et interne. Les soies antéro-dorsales et latérales sont moins nombreuses. Le tibia, la main porte le même nombre de soies que chez l'adulte (fig. 21) : la main 1,5 fois aussi longue que large a des contours presque réguliers et est nettement moins déprimée que chez l'adulte. La position des soies est exactement celle que nous avons relevée chez les adultes. La seule différence, mais importante, réside dans le fait qu'il n'y a sur le dos de la main *qu'une seule* trichobothrie (2 chez l'adulte). Les doigts sont encore 1,3 fois aussi longs que la main. Le nombre des dents est moins important que chez l'adulte : 15 dents au doigt fixe (au lieu de 18-24) et 5 au doigt mobile. Le doigt fixe porte le même nombre de trichobothries que chez l'adulte, soit 6 ; il n'en est pas de même au doit mobile où l'on en compte toujours 3 (absence de *sb*). La dent accessoire distale au doigt fixe est bien visible et le système d'articulation des doigts est bien défini.

Le nombre des soies coxales, comparé à celui de l'adulte, offre des variations intéressantes. Ce nombre ne varie pas aux maxilles (3 + 2). Au coxa 1, les 3 grosses soies sont déjà existantes, mais il n'y a médialement et antérieurement que 2 microchètes (fig. 28). Au coxa 2, les 4 grosses soies de l'adulte sont déjà visibles, mais on compte moins d'épines, 6 à 8 seulement. Le coxa 3 a déjà ses 5 grosses soies, mais seulement 3-4 épines Le coxa 4 est le seul coxa où les grosses soies sont en régression : on n'y voit, en effet, que 5 grosses soies au lieu de 6 chez l'adulte. Le tubercule intercoxal existe et porte ses 2 soies.

Les pattes marcheuses rappellent, par leurs proportions, celles des adultes : le fémur n'est que 2,2 fois aussi long que large et sa largeur est nettement supérieure à la longueur du basitarse. On constate d'intéressantes particularités dans la chaetotaxie. Le préfémur, comme chez l'adulte, a 3 soies, mais le téléfémur n'en porte plus que 6 au lieu de 7 (absence de la petite soie dorsale 7). Le tibia et la basitarse ont tous les deux 2 soies de moins que chez les adultes (fig. 26).

Dimensions : corps : 0,9-1,1 mm. Patte-mâchoire: fémur: 0,43-0,10 mm tibia : 0,14-0,11 mm. ; main : 0,25-0,14 mm. ; doigts : 0,33 mm. Patte IV fémur : 0,38-0,17 mm. ; tibia : 0,23 mm. ; basitarse : 0,12 mm. ; télotarse 0,23 mm.

(à suivre)

Laboratoire de Zoologie du Muséum.